Vorläufige Bemerkungen über die Cephalopoden-Faunen der Himalaya-Trias

von

Dr. Edm. v. Mojsisovics,
w. M. k. Akad.

(Vorgelegt in der Sitzung vom 5. Mai 1892.)

Über Anregung unseres Landsmannes C. L. Griesbach, welcher seit einer Reihe von Jahren als Geologe am Geological Survey of India thätig ist und in dieser Eigenschaft durch seine Reisen und Studien im Himalaya und in Afghanistan sich bedeutende Verdienste um die Erforschung dieser Gegenden erworben hat, sendete das Geological Survey of India vor einem Jahre das gesammte, im Survey-Museum zu Calcutta aufbewahrte, von den verschiedenen Himalaya-Expeditionen im Himalaya gesammelte paläontologische Material nach Wien an Herrn Prof. Suess, mit dem Ersuchen, die wissenschaftliche Verarbeitung und Beschreibung durch österreichische Fachmänner veranlassen zu wollen.

Einer freundlichen Einladung des Herrn Prof. Suess nachkommend, habe ich die Untersuchung der Cephalopoden der Trias übernommen, während Herr Dr. Alex. Bittner die Bearbeitung der übrigen Fossilreste der Trias besorgen wird.

Der weitaus umfangreichere Theil der Cephalopoden dieser Sammlung gehört den tieferen Schichten der Trias an, über welche bereits Arbeiten von Salter, Blanford, Stoliczka, Oppel und Griesbach vorliegen, welche darthun, dass im Himalaya der Muschelkalk durch eine mit jener des alpinen Muschelkalkes analoge Fauna, der Buntsandstein jedoch durch eine eigenartige Fauna vertreten ist.

Nahezu völlig unbekannt waren jedoch bis heute Cephalopoden aus den oberen Abtheilungen der Trias, welche in der vorliegenden Sammlung durch einige, von Griesbach gesammelte kleine Suiten vertreten sind und das grösste Interesse beanspruchen. Leider ist aber das Material quantitativ völlig ungenügend zu nennen, wenn man sich nicht mit der blossen Constatirung einiger weniger Arten begnügen, sondern einen tieferen Einblick in die Zusammensetzung der Faunen gewinnen und deren zoogeographische Beziehungen zur arktisch-pacifischen Triasprovinz einerseits und zu den europäischen Faunengebieten der Triasperiode anderseits gewinnen will. Ich habe aus diesem Grunde sofort nach der Übernahme der Sammlung das vorliegende Material als unzulänglich für eine monographische Darstellung der Triascephalopoden des Himalaya erklärt und den Wunsch ausgesprochen, es möchte im Hinblicke auf das grosse wissenschaftliche Interesse, welches eine genauere Kenntniss der Himalaya-Trias bieten würde, eine eigene Expedition zu dem Zwecke organisirt und ausgesendet werden, um an den wichtigeren und versprechenderen Fundstellen möglichst umfangreiche specielle Aufsammlungen vorzunehmen.

Dank dem verständnissvollen Entgegenkommen der Direction des Geological Survey, welche zu diesem Zwecke die entsprechenden Credite von der hohen indischen Regierung erwirkte, und der Liberalität unserer Akademie, welche eine bedeutende Subvention aus der Boué-Stiftung bewilligte, ist nunmehr das Zustandekommen einer solchen Expedition gesichert, nachdem in Herrn Dr. C. Diener eine rüstige und in jeder Beziehung geeignete Kraft gewonnen worden war, welche sich mit grösstem Eifer der Lösung der übertragenen Mission hingeben wird.

Es scheint mir zweckmässig zu sein, bei dem Abgange dieser Expedition den heutigen Stand unserer Kenntnisse zu markiren, indem ich eine kurze Übersicht der triadischen Cephalopoden des Himalaya an der Hand des vorliegenden Materials und der stratigraphischen Daten von Griesbach zu geben versuche.

I. Der angeblich jüngste Cephalopoden-Horizont entspricht beiläufig der Zone des *Tropites subbullatus* unserer Hallstätter-

kalke. Die Fauna besteht vorwiegend aus Tropiten und zeigt eine geradezu frappante Analogie der Association mit den Vorkommnissen des Salzkammergutes. Leider sind die Ammoniten in den grauen, etwas thonhaltigen Kalken nicht besonders wohl erhalten, was der Bestimmung und Vergleichung hinderlich ist. Der Fundort liegt hart an der Grenze von Tibet in einer, wie es scheint, tektonisch sehr verwickelten Region. Griesbach hielt diesen Horizont nach den beigelegten Etiketten für unteren Lias, ohne jedoch in seinem schönen Buche über die Geologie des centralen Himalaya [1] Mittheilungen über denselben zu geben.

Ich vermuthe, dass die allerdings entfernte Ähnlichkeit der gekielten Tropiten mit *Arietites* Anlass zur Verwechslung gegeben haben und für die Bestimmung als liasisch massgebend gewesen sein dürfte.

Unterer Lias wird noch von anderen Localitäten in ungestörten Profilaufschlüssen als normales Hangend der als »Rhätische Stufe« gedeuteten und faciell allerdings mit den Kössener Schichten der Alpen übereinstimmenden Ablagerungen angegeben. Es wäre von grösster Wichtigkeit zu constatiren, ob die Tropitenkalke von Kalapani thatsächlich stratigraphisch mit diesem »Unteren Lias« übereinstimmen, oder aber, was wahrscheinlicher ist, einem tieferen Niveau angehören? Im ersteren Falle wäre man in Zukunft nicht mehr berechtigt, den unter den Tropitenkalken liegenden Schichtencomplex mit den rhätischen Bildungen Europa's zu identificiren.

II. Ein zweiter obertriadischer Cephalopodenhorizont befindet sich nach den Mittheilungen Griesbach's unterhalb des mit unserem Dachsteinkalk und Hauptdolomit in Parallele gestellten »Lower Rhaetic«. Es liegen von dem Fundorte Rimkin Paiar nur einige wenige kleine Ammoniten aus den Gattungen *Sibirites, Heraclites* und *Halorites* vor, welche bei uns ihre nächsten Verwandten in den juvavischen Hallstätter Kalken besitzen. Diese kleine Faunula ist desshalb von hohem Interesse, und wäre es sehr erwünscht, aus diesem Horizonte weitere Suiten zu erhalten.

---

[1] Geology of the Central Himálayas, Mem. Geol. Surv. of India, Vol. XXIII.

III. Ein dritter Cephalopodenhorizont von obertriadischem Gepräge lagert an der Basis von Griesbach's „Upper Trias". Er steht mit schwarzen Daonellen-Kalken von gleichfalls obertriadischem Habitus in Verbindung. Die wenigen vorliegenden Ammoniten-Fragmente gehören den Gattungen *Arcestes*, *Entomoceras*, *Arpadites* und (?) *Trachyceras* an.[1] Einige derselben zeigen Anklänge an Arten, welche in unseren Alpen in der Zone des *Tropites subbullatus* auftreten.

IV. Während die aufgezählten obertriadischen Faunen bisher bloss aus dem Grenzgebiete von Kumaon und Niti einerseits und den tibetanischen Hundes andererseits bekannt sind, kommt dem nun zu besprechenden Horizonte in unserer Kenntniss eine viel weitere horizontale Verbreitung zu, indem derselbe nicht bloss aus Kumaon, Niti und den benachbarten Regionen von Tibet, sondern auch aus dem zweiten grösseren Triasgebiete des centralen Himalaya, jenem von Spiti, bereits seit längerer Zeit bekannt ist.

Aus diesem Horizonte, welchen man als homotaxes Äquivalent des europäischen Muschelkalkes betrachten kann, stammen die schönen, von den Gebrüdern v. Schlagintweit gesammelten und von Oppel beschriebenen Suiten, welche heute eine Zierde des paläontologischen Staatsmuseums in München bilden, ferner die von Stoliczka aus Spiti bekannt gemachten Fossilreste und ein Theil der in der Palaeontology of Niti by Salter and Blanford dargestellten Reste, welche im British Museum in London aufbewahrt werden.

Die mir gegenwärtig vorliegende Sammlung aus diesem Horizonte umfasst das gesammte Material des Museums zu Calcutta mit den Originalstücken Stoliczka's. Diese Sammlung steht sowohl quantitativ, wie qualitativ hinter der Schlagintweit'schen Münchener Sammlung zurück, enthält aber einzelne, sehr werthvolle und interessante Stücke.

Faunistisch bildet der Muschelkalk des Himalaya ein Bindeglied zwischen dem arktischen und dem mediterran-europäischen Muschelkalk und habe ich für denselben seiner-

[1] Aus diesem Horizonte scheint auch ein geringer Theil der von Salter in der »Palaeontology of Niti« vom Niti-Pass beschriebenen Fossilien zu stammen.

zeit die Bezeichnung »indische Triasprovinz« in Vorschlag gebracht.[1]

Es verdient hervorgehoben zu werden, dass im indischen Muschelkalk einige Gattungen auftreten, welche in Europa bisher bloss aus obertriadischen Ablagerungen bekannt sind.

Dahin gehören:

Sagenites mit der Art *S. Medleyanus* (Stol.).

Isculites mit der Art *I. Hauerinus* (Stol.).

Lobites mit der Art *L. Oldhamianus* (Stol.).

Cladiscites mit der Art *Cl. indicus (Amm. Gaytani* Stol.).

V. Sowie die Auffindung der drei obertriadischen Cephalopoden-Horizonte des Himalaya das Verdienst des unermüdlichen Griesbach ist, so verdankt man die Kenntniss der unter dem Muschelkalk noch folgenden Cephalopoden-Faunen gleichfalls ausschliesslich den Entdeckungen Griesbach's.

Zunächst folgt innerhalb der oberen Abtheilung des mächtigen, den Muschelkalk unterlagernden Schichtencomplexes S. E. von Muth in Spiti eine Reihe von grauen, wellenkalkähnlichen Bänken mit zahlreichen Steinkernen grosser Ammoniten, welche sowohl durch ihren Erhaltungszustand, als auch durch ihre Formen an die grosse Cephalopoden-Fauna der »Ceratiten-Schichten« des Saltrange erinnern, welche soeben von W. Waagen monographisch bearbeitet wird. Erst die genauere Untersuchung eines reicheren, noch beizustellenden Materiales wird nach erfolgter Publication der Waagen'schen Arbeit über die Zulässigkeit der hier nur andeutungsweise gegebenen Parallelisirung zu entscheiden haben.

Die Fauna der »Ceratiten-Schichten« des Saltrange wird von Waagen für eine dem europäischen Buntsandstein homotaxe Bildung gehalten.[2]

---

[1] Arktische Triasfaunen, Mém. de l'Académie imp. des sciences de St. Pétersbourg. VII. Série, T. XXXIII, No. 6, p. 153.

[2] Eine bisher völlig unbekannte, tieftriadische Fauna liegt mir vom Ussuri-Golfe bei Wladiwostok in der ostsibirischen Küstenprovinz zur Bearbeitung vor. Ich halte dieselbe gleichfalls dem Buntsandstein homotax. Auch Muschelkalk in einer den spitzbergischen Vorkommnissen ähnlichen Entwicklung ist aus derselben Gegend (Insel Russkj) durch einige zu *Ptychites* und *Monophyllites* gehörige Stücke angedeutet.

VI. An der Basis desselben Schichtencompexes liegen die von Griesbach entdeckten und reichlich ausgebeuteten *Otoceras* Beds mit einer zwar artenarmen aber individuenreichen Cephalopoden-Fauna. Es sind wahre Ammoniten-Lumachellen, hauptsächlich aus *Xenodiscus*-Schalen gebildet. Viel seltener kommen *Meekoceras*, *Otoceras* und *Prosphingites* vor.[1]

In etwas helleren, minder thonreichen Gesteinen liegen sowohl aus Spiti, als auch aus Kumaon Formen vor, welche von den Arten der Hauptmasse der *Otoceras*-Schichten etwas abweichen und wahrscheinlich einem noch abzutrennenden Horizonte angehören. Unter den Fossilien dieses Horizontes fallen insbesondere sehr windungsreiche evolute Ceratitiden auf, welche wahrscheinlich zu *Dinarites* zu stellen sein werden, aber durch ihre Ähnlichkeit mit *Tirolites* auffallen. Wie es scheint, kommt diesen Schichten eine ziemlich bedeutende horizontale Verbreitung zu, da die erwähnten Dinariten mir auch in einigen Exemplaren von Banda in Kaschmir vorliegen.

Was die muthmassliche Altersstellung dieser von Permschichten mit *Productus* unmittelbar unterlagerten Schichten betrifft, so muss bemerkt werden, dass die Fauna nach ihrem zoologischen Charakter die Merkmale einer tiefen Buntsandstein-Fauna trägt. Goniatitische Formen fehlen vollständig und es herrscht allgemein die ceratitische Lobenentwicklung. Aus diesem Grunde erscheint die Fauna auch jünger, als die von Abich aus der Araxes-Enge bei Djoulfa in Armenien beschriebene Perm-Fauna, in welcher neben echten Goniatiten auch bereits Arten von *Otoceras* erscheinen. Doch stehen diese letzteren auf einer viel tieferen Entwicklungsstufe, als die *Otoceras*-Formen unserer indischen *Otoceras*-Schichten. Man dürfte daher der Wahrheit wohl mit der Annahme am nächsten kommen, dass die indischen *Otoceras*-Schichten an der Basis des Buntsandsteins, hart an der Permgrenze liegen.

Es würde, da wir auch die unter V. aufgeführte Cephalopoden-Fauna dem Buntsandstein zuweisen, mithin der Himalaya die reichste, bis heute bekannte Gliederung des Bunt-

[1] Einige Arten dieses Horizontes, darunter auch *Otoceras Woodwardi*, wurden von Griesbach in Records Geol. Surv. of India, Vol. XIII, p. 94—113 beschrieben und abgebildet.

sandstein aufweisen und während in Europa und in Sibirien die Cephalopoden führenden Schichten erst knapp an der oberen Grenze, unmittelbar unter dem Muschelkalk[1] liegen, trägt im Himalaya der gesammte, dem Buntsandstein homotaxe, aus Kalksteinen und Schiefern bestehende Schichtencomplex einen echt pelagischen Charakter, und finden sich cephalopodenreiche Sedimente noch an der Basis desselben.

---

[1] Für die sibirischen Olenek-Schichten ergibt sich diese Altersstellung aus der bereits ziemlich hohen Stufe der Entwicklung der wichtigsten Cephalopoden-Formen.